



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2022 Patentblatt 2022/05

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A61B 5/15 (2006.01) **B01L 3/00** (2006.01)
A61B 10/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20188711.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A61B 5/1411; A61B 5/150022; A61B 5/150358;
B01L 3/5023; B01L 2200/185; B01L 2300/043;
B01L 2300/126

(22) Anmeldetag: **30.07.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Protzek, Christoph**
79539 Lörrach (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Dörner & Kötter PartG**
mbB
Körnerstrasse 27
58095 Hagen (DE)

(71) Anmelder: **Protzek Und Partner Ingenieurbüro**
79539 Lörrach (DE)

Bemerkungen:

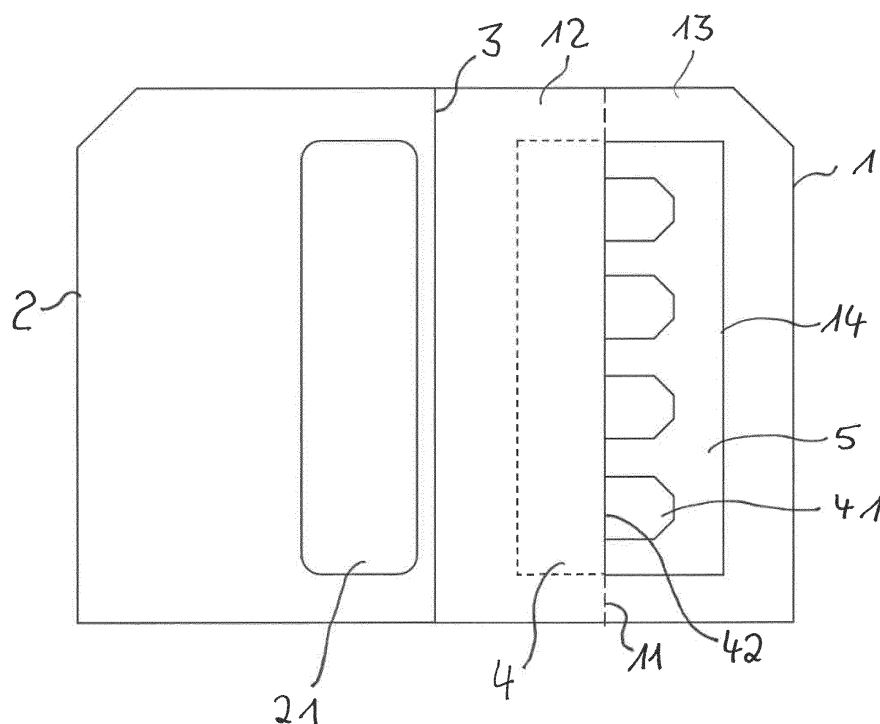
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **VORRICHTUNG ZUR ENTNAHME EINER FLÜSSIGKEITSPROBE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Probenentnahme einer Flüssigkeit des menschlichen oder tierischen Körpers, insbesondere einer Blutprobe, umfassend eine Trägerplatte (1), die einen ersten Abschnitt (12) aufweist, an dem ein zweiter Abschnitt (13) über ein

Scharnier schwenkbar verbunden ist, wobei an dem ersten Abschnitt (12) wenigstens zwei Zellulosezähne (41) befestigt sind, die ein definiertes Flüssigkeits-Aufnahmenvolumen aufweisen und in den Bereich des zweiten Abschnitts (13) hineinragen

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme einer Flüssigkeitsprobe des menschlichen oder tierischen Körpers, insbesondere einer Blutprobe nach dem Patentanspruch 1.

[0002] Die Dried-Blood-Spot (DBS-) Analyse hat sich in der jüngsten Zeit als Probenahmeverfahren in bioanalytischen, klinischen und pharmazeutischen Anwendungen bewährt. Gegenüber der herkömmlichen Entnahmeverfahren von Vollblut-, Plasma- oder Serumproben erweist sich dieses Verfahren in Bezug auf die Probenentnahme sowie auch deren Versand und Lagerung als deutlich weniger invasiv und kostengünstig. Mittels eines kleinen Fingerstichs kann die Probe durch minimal geschultes Personal oder auch durch den Patienten selbst entnommen und auf einen DBS-Träger aufgegeben werden. Bis zur eigentlichen Analyse ist die Probe in dem DBS-Probenträger während des Versands und der Lagerung stabil und vor äußeren Einwirkungen geschützt.

[0003] Nachteilig an der vorbekannten DBS-Analyse ist, dass das eingesetzte Filterpapier lediglich eine passive Unterstützung für die Blutentnahme bietet. Eine genaue Volumenmessung für eine solche Analyse erfordert nachgeschaltete Bearbeitungsschritte, die für den Benutzer zeit- und kostenaufwändig sind.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Entnahme einer Flüssigkeitsprobe bereitzustellen, die eine aufwandminimierte Probenentnahme bei gleichzeitiger Vorgabe eines zu entnehmenden Volumens ermöglicht. Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Mit der Erfindung ist eine Vorrichtung zur Entnahme einer Flüssigkeitsprobe bereitgestellt, die eine aufwandminimierte Probenentnahme bei gleichzeitiger Vorgabe eines zu entnehmenden Volumens ermöglicht. Dadurch, dass die Vorrichtung eine Trägerplatte umfasst, die einen ersten Abschnitt aufweist, an dem ein zweiter Abschnitt über ein Scharnier schwenkbar verbunden ist, wobei an dem ersten Abschnitt wenigstens zwei Zellulosezähne befestigt sind, die mit definierten Flüssigkeits-Aufnahmefolumen in den Bereich des zweiten Abschnitts hineinragen, ist eine einfache Probenentnahme mittels der Zellulosezähne mit ihren definierten Flüssigkeits-Aufnahmefolumen ermöglicht. Durch Verschwenken des zweiten Abschnitts sind die Zellulosezähne frei zugänglich. Nach Eintauchen der Zellulosezähne in eine Flüssigkeitsprobe, beispielsweise eine Blutprobe, wird das definierte Aufnahmefolumen an Flüssigkeit durch die Zellulosezähne aufgenommen. Es kann auch direkt Kapillarblut von einer Fingerkuppe von einer Zellulosezahn aufgenommen werden, der sich von seinem verjüngten freien Ende her vollsaugt.

[0006] Durch die Entnahme eines einzelnen Zellulosezahns liegt die Flüssigkeitsprobe sodann in einem über die Abmessungen des Zellulosezahns vordefinierten Vo-

lumen zur weiteren Analyse vor. Je nach Größe des Zellulosezahns ist auch eine Extraktion der aufgesaugten definierten Flüssigkeitsprobe, insbesondere einer Blutprobe, mit Hilfe eines Autosamplers möglich.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung ist der zweite Abschnitt in Form eines Rahmens ausgebildet, der gemeinsam mit dem ersten Abschnitt ein Fenster begrenzt. Hierdurch bleiben die Zellulosezähne auch bei nicht verschwenktem zweiten Abschnitt sichtbar. Bevorzugt ist das Fenster mit einer transparenten Folie verdeckt.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung ist die Trägerplatte aus Pappe oder Karton hergestellt, wobei das wenigstens eine Scharnier durch eine Knickeinie gebildet ist. Hierdurch ist eine kostengünstige Herstellung der Vorrichtung erzielt, welche nach Gebrauch umweltfreundlich zu entsorgen ist.

[0009] In Ausgestaltung der Erfindung ist der Rahmenabschnitt in Richtung seiner Ausgangslage in Flucht mit der Trägerplatte vorgespannt. Hierzu ist das wenigstens eine Scharnier vorzugsweise mit einer dieses überspannenden Folie flächig verklebt. Dabei ist die Folie derart ausgebildet, dass sie nach einem Umklappen reversibel in ihre Ausgangslage zurückkehrt. Vorteilhaft ist die Folie transparent ausgebildet und überdeckt zugleich das durch den zweiten Abschnitt begrenzte Fenster.

[0010] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die wenigstens zwei Zellulosezähne über jeweils eine Perforationslinie begrenzt, über die sie definiert und unabhängig voneinander abtrennbar sind. Hierdurch ist eine einfache Abtrennung eines einzelnen Zellulosezahns mit dem von diesen aufgenommenen definierten Flüssigkeitsvolumen ermöglicht. Vorteilhaft weisen die wenigstens zwei Zellulosezähne identische Flächen mit identischen Volumina auf. Vorzugsweise betragen die Flächen zwischen 35 mm² und 64 mm² und weisen ein Volumen von zwischen 18 µl und 33 µl auf. Das von einem Zellulosezahn aufgenommene Probenvolumen bestimmt sich durch die Abmessungen des Zahns (Zahnfläche und -dicke), der Zellulosequalität sowie der Art der Probe (Matrix).

[0011] In Weiterbildung der Erfindung sind die wenigstens zwei Zellulosezähne Bestandteil eines Zellulosevlieses, das mit der Trägerplatte verbunden ist. Hierdurch ist die Saugwirkung der Zellulosezähne unterstützt, wobei überschüssiges Flüssigkeitsvolumen von dem Zellulosevlies aufgenommen werden kann. Vorzugsweise ist das Zellulosevlies in Form eines Filterpapiers ausgebildet, dessen Kontur einfach durch einen Stanzvorgang herstellbar ist.

[0012] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die wenigstens zwei Zellulosezähne an ihrem freien Ende dreieck- oder trapezförmig sich verjüngend ausgebildet. Hierdurch ist ein minimaler Kontakt eines Zellulosezahns mit der Probeflüssigkeit zu deren Aufnahme erzielt.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung ist die Trägerplatte schwenkbar mit einer Basisplatte verbunden, die derart dimensioniert ist, dass sie bei Anlage an der Trä-

gerplatte diese vollständig, vorzugsweise bündig überdeckt. Hierdurch ist ein guter Schutz der Zellulosezähne vor, sowie auch nach einer Probenentnahme gewährleistet.

[0014] In Ausgestaltung der Erfindung sind Trägerplatte und Basisplatte Bestandteil eines einteiligen Pappen- oder Kartonagenzuschnitts und sind über eine Knicklinie schwenkbar verbunden. Hierdurch ist eine einfache und umweltfreundliche Herstellung ermöglicht.

[0015] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist in der Basisplatte eine wannenförmige Einbuchtung zur Aufnahme eines Trockenmittels angeordnet. Hierdurch ist eine zügige, gleichmäßige Trocknung der mit Flüssigkeitsproben versehenen Zellulosezähne ermöglicht.

[0016] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Einbuchtung außerhalb des Bereichs angeordnet, der im zusammengeklappten Zustand von Basis- und Trägerplatte von dem zweiten Abschnitt und/oder den wenigstens zwei Zellulosezähnen überdeckt ist. Hierdurch ist einer Kontaminierung von Zellulosezähnen durch Trockenmittel entgegengewirkt.

[0017] Andere Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen angegeben. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Die einzige Figur 1 zeigt die schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Probenentnahme einer Flüssigkeit.

[0018] Die als Ausführungsbeispiel gewählte Vorrichtung ist als klappbare Testkarte ausgebildet. Diese umfasst eine Trägerplatte 1, die mit einer Basisplatte 2 schwenkbar verbunden ist. Trägerplatte 1 und Basisplatte 2 sind aus einem gemeinsamen, im Wesentlichen rechteckigen Kartonagenzuschnitt mit zwei gegenüberliegenden abgeschrägten Ecken gebildet und über eine mittig angeordnete, erste Knickfalte 3, die ein Scharnier ausbildet, schwenkbar verbunden. Trägerplatte 1 und Basisplatte 2 weisen somit jeweils eine abgeschrägte Ecke auf.

[0019] Die Trägerplatte 1 ist wiederum durch eine zweite, etwa mittig angeordnete Knickfalte 11 in einen ersten Abschnitt 12 und einen zweiten Abschnitt 13 unterteilt, die über diese zweite Knickfalte 11 schwenkbar verbunden sind. In den zweiten Abschnitt 13 ist ein im Wesentlichen rechteckiges Fenster 14 eingebracht, dessen eine Längsseite entlang der zweiten Knickfalte 11 verläuft.

[0020] An dem ersten Abschnitt ist ein im Wesentlichen rechteckiges Vlies 4 befestigt, das an einer Längsseite beabstandet zueinander vier Zellulosezähne 41 aufweist, mit denen das Vlies 4 in den Bereich des Fensters 14 hineinragt. Die Zellulosezähne 41 sind jeweils an ihrem freien Ende trapezförmig bzw. satteldachförmig ausgebildet und weisen im Ausführungsbeispiel eine Fläche von 48 mm² mit einem Flüssigkeitsaufnahmevermögen von 20 µl auf. Entlang der zweiten Knickfalte 11 sind die Zellulosezähne 41 mit einer Perforationslinie 42 versehen, über die sie abtrennbar sind.

[0021] In die Basisplatte 2 ist auf ihrer der Trägerplatte 1 zugewandten häftigen Seite eine wannenförmige Einbuchtung 21 zur Aufnahme von - nicht dargestelltem - Trockenmaterial eingebracht. Das Trockenmaterial kann beispielsweise durch ein mit Silikat gefülltes Säckchen gebildet sein, das in die Einbuchtung 21 eingeklebt ist.

[0022] Trägerplatte 1 und Basisplatte 2 sind auf ihrer der Einsenkung abgewandten Seite über eine flächig verklebte transparente, widerstandsfähige Folie 5 überdeckt, die derart ausgebildet ist, dass sie nach Verschwenken des zweiten Abschnitts 13 der Trägerplatte 1 in ihre Ursprungsposition zurückkehrt. Über die flächig aufgeklebte Folie 5 ist zugleich das Vlies 4 auf dem ersten Abschnitt 12 befestigt. Im Bereich des Fensters 14 ist die Folie 5 glatt und insbesondere nicht klebend ausgebildet. Außerhalb des Fensters 5 kann die Folie auch als beschriftetes und/oder zu beschriftendes Etikett ausgebildet sein.

[0023] Im zugeklappten Zustand liegt die Trägerplatte 1 auf der Basisplatte 2 auf, wobei der erste Abschnitt 12 der Trägerplatte 1 die wannenförmige Einbuchtung 21 verdeckt. Die Zellulosezähne 41 befinden sich dabei außerhalb des Bereichs der Einbuchtung 21 und sind durch die Basisplatte 2 einerseits und die das Fenster 14 überspannende transparente Folie 5 andererseits geschützt.

[0024] Zur Aufnahme von Proben werden Trägerplatte 1 und Basisplatte 2 auseinandergeschwenkt, wonach der das Fenster 14 aufweisende zweite Abschnitt 13 nach hinten geklappt und gehalten wird. Die Zellulosezähne 41 ragen nun frei hervor und können in die zu beprobende Flüssigkeit getaucht werden. Wird der zweite Abschnitt 13 losgelassen, wird er durch die vorgespannte transparente Folie in seine Ursprungslage zurückbewegt. Die mit der Probenflüssigkeit versehenen Zellulosezähne 41 befinden sich nun geschützt innerhalb des mit der Folie 5 überdeckten Fensters 14 und sind im zusammengeklappten Zustand der Testkarte zusätzlich durch die Basisplatte 2 geschützt.

[0025] In einer weiteren Ausführungsform können die Zellulosezähne auch an einem verschiebbar angeordneten Tragelement befestigt sein, über das sie temporär in dem Bereich des Fensters verschiebbar sind. Dabei kann das Tragelement beispielsweise durch einen Zellulosestreifen gebildet sein, an dem die Zellulosestreifen angeformt sind. Ein solcher mit Zähnen versehener Zellulosestreifen ist aufwandminimiert durch Ausstanzen aus einem Zelluloseblatt herstellbar. Nach Aufnahme von Probenflüssigkeit durch die Zähne kann das Tragelement mit den Zähnen in einen geschützten Bereich verschoben werden.

[0026] Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ist ein einfach zu handhabendes Set zur Flüssigkeitenentnahme, insbesondere zur Blutentnahme bereitgestellt, das definiert Sample-Proben für nachgerückte Analysen aufnehmen kann, wobei ein maximaler Kontaminations- und Trocknungsschutz durch Zuklappen der Testkarte gegeben ist. Durch die flächendefinierten Zellulosezähne 41 des Vlieses 4 stehen mehrere (im Ausführungs-

beispiel vier) Proben gleichen Volumens zur Analyse zur Verfügung, die mittels einer Pinzette definiert entlang der Perforationslinie 42 extrahiert und weiterverarbeitet werden können. Vorzugsweise ist die Form der Testkarte derart dimensioniert und ausgeführt, dass sie von einem Autosampler aufgenommen und automatisiert abgearbeitet werden kann.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Probenentnahme einer Flüssigkeit des menschlichen oder tierischen Körpers, insbesondere einer Blutprobe, umfassend eine Trägerplatte (1), die einen ersten Abschnitt (12) aufweist, an dem ein zweiter Abschnitt (13) über ein Scharnier schwenkbar verbunden ist, wobei an dem ersten Abschnitt (12) wenigstens zwei Zellulosezähne (41) befestigt sind, die ein definiertes Flüssigkeits-Aufnahmevolumen aufweisen und in den Bereich des zweiten Abschnitts (13) hineinragen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (13) in Form eines Rahmens ausgebildet ist, der gemeinsam mit dem ersten Abschnitt ein Fenster (14) begrenzt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (1) aus Pappe oder Karton hergestellt ist, wobei das wenigstens eine Scharnier durch eine Knickfalte (11) gebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (13) in Richtung seiner Ausgangslage in Flucht mit der Trägerplatte (1), vorzugsweise über eine das wenigstens eine Scharnier überspannende, flächig verklebte Folie (5), vorgespannt ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) über jeweils eine Perforationslinie (42) begrenzt sind, über die sie definiert und unabhängig voneinander abtrennbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) identische Flächen, vorzugsweise zwischen 35 mm² und 64 mm², mit identischen Volumina, vorzugsweise zwischen 18 µl und 33 µl aufweisen.
7. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) Bestandteil eines Zellulosevlieses (4) sind, das mit der Trägerplatte (1) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) an ihrem freien Ende dreieck- oder trapezförmig sich verjüngend ausgebildet sind.
9. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (1) schwenkbar mit einer Basisplatte (2) verbunden ist, die derart dimensioniert ist, dass sie bei Anlage an der Trägerplatte (1) diese vollständig, vorzugsweise bündig überdeckt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** Trägerplatte (1) und Basisplatte (2) Bestandteil eines einteiligen Pappen- oder Kartonganzschnitts sind und über eine Knicklinie (3) schwenkbar verbunden sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Basisplatte (2) eine wannenförmige Einbuchtung (21) zur Aufnahme eines Trockenmittels angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbuchtung (21) außerhalb des Bereichs angeordnet ist, der in zusammengeklappten Zustand von Basis (2)- und Trägerplatte (1) von dem zweiten Abschnitt (13) und/oder den wenigstens zwei Zellulosezähnen (41) überdeckt ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

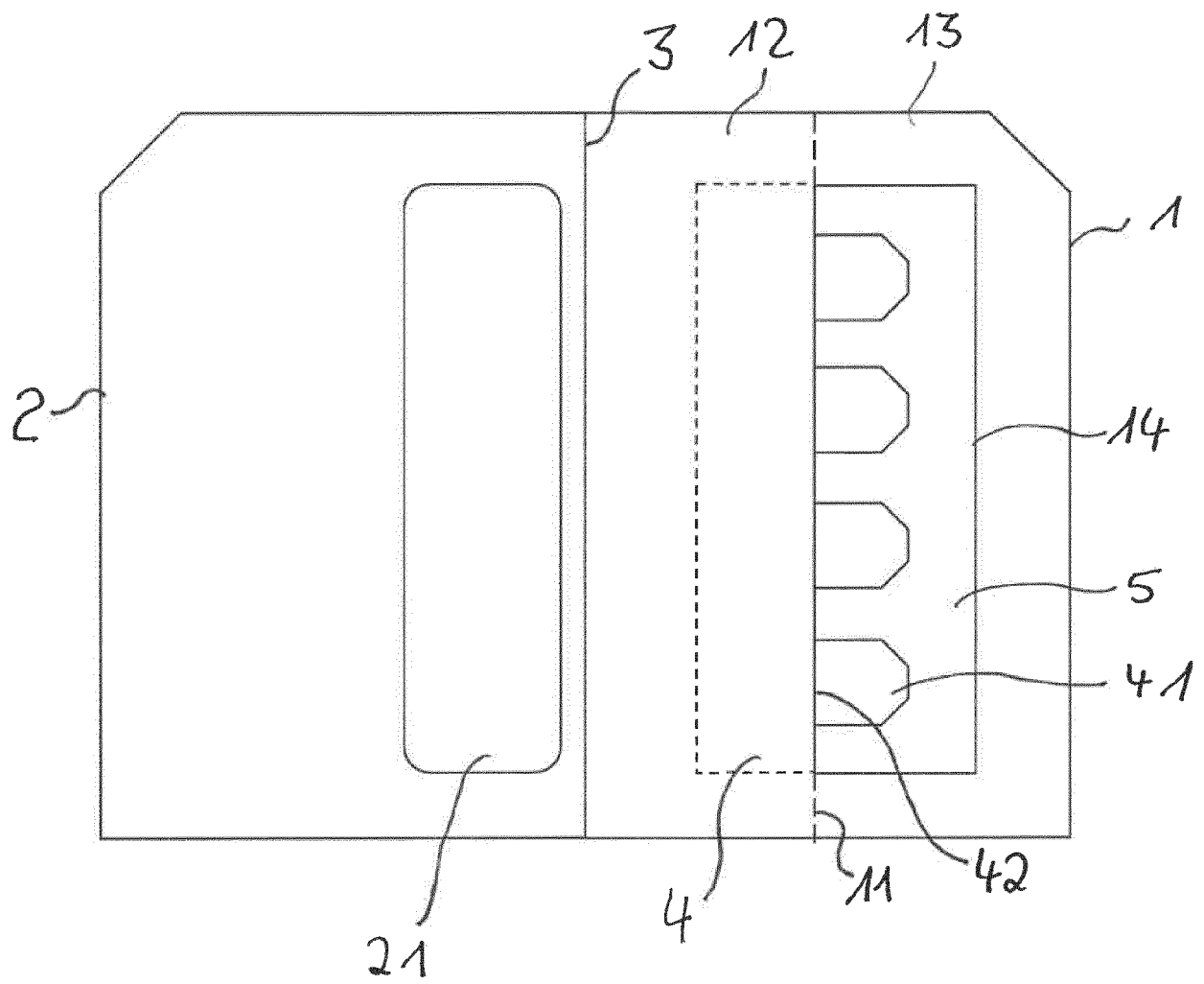
1. Vorrichtung zur Probenentnahme einer Flüssigkeit des menschlichen oder tierischen Körpers, insbesondere einer Blutprobe, umfassend eine Trägerplatte (1), die einen ersten Abschnitt (12) aufweist, an dem ein zweiter Abschnitt (13) über ein Scharnier schwenkbar verbunden ist, wobei an dem ersten Abschnitt (12) wenigstens zwei Zellulosezähne (41) befestigt sind, die ein definiertes Flüssigkeits-Aufnahmevolumen aufweisen und in den Bereich des zweiten Abschnitts (13) hineinragen, wobei der zweite Abschnitt (13) in Form eines Rahmens ausgebildet ist, der gemeinsam mit dem ersten Abschnitt ein Fenster (14) begrenzt und wobei die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) Bestandteil eines Zellulosevlieses (4) sind, das mit der Trägerplatte (1) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (1) aus Pappe oder Karton hergestellt ist, wobei das wenigstens eine Scharnier durch eine Knickfalte (11) gebildet ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche

che, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Abschnitt (13) in Richtung seiner Ausgangslage in Flucht mit der Trägerplatte (1), vorzugsweise über eine das wenigstens eine Scharnier überspannende, flächig verklebte Folie (5), vorgespannt ist. 5

4. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) über jeweils eine Perforationslinie (42) begrenzt sind, über die sie definiert und unabhängig voneinander abtrennbar sind. 10
5. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) identische Flächen, vorzugsweise zwischen 35 mm² und 64 mm², mit identischen Volumina, vorzugsweise zwischen 18 µl und 33 µl aufweisen. 15
6. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Zellulosezähne (41) an ihrem freien Ende dreieck- oder trapezförmig sich verjüngend ausgebildet sind. 20
25
7. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerplatte (1) schwenkbar mit einer Basisplatte (2) verbunden ist, die derart dimensioniert ist, dass sie bei Anlage an der Trägerplatte (1) diese vollständig, vorzugsweise bündig überdeckt. 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** Trägerplatte (1) und Basisplatte (2) Bestandteil eines einteiligen Pappen- oder Kartongenzuschnitts sind und über eine Knicklinie (3) schwenkbar verbunden sind. 35
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Basisplatte (2) eine wannenförmige Einbuchtung (21) zur Aufnahme eines Trockenmittels angeordnet ist. 40
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbuchtung (21) außerhalb des Bereichs angeordnet ist, der in zusammengeklappten Zustand von Basis (2)- und Trägerplatte (1) von dem zweiten Abschnitt (13) und/oder den wenigstens zwei Zellulosezähnen (41) überdeckt ist. 45
50

55

Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 18 8711

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2018/314792 A1 (HUANG RUO-PAN [US]) 1. November 2018 (2018-11-01) * Zusammenfassung * * Absatz [0123] - Absatz [0140]; Abbildungen 1-3 *	1-12	INV. A61B5/15 B01L3/00 A61B10/00
A	DE 20 2016 104645 U1 (PROTZEK GES FÜR BIOMEDIZINISCHE TECHNIK GMBH [CH]) 4. Oktober 2016 (2016-10-04) * das ganze Dokument *	1-12	
A	EP 1 752 755 A1 (ROCHE DIAGNOSTICS GMBH [DE]; HOFFMANN LA ROCHE [CH]) 14. Februar 2007 (2007-02-14) * das ganze Dokument *	1-12	
A	WO 02/097389 A2 (ENVITEC WISMAR GMBH [DE]; ECKERMANN MARTIN [DE] ET AL.) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) * Zusammenfassung * * Seite 13, Absatz 2; Abbildung 1 *	1-12	
A	WO 2014/172247 A1 (BECTON DICKINSON CO [US]) 23. Oktober 2014 (2014-10-23) * Zusammenfassung * * Absatz [0041] - Absatz [0047]; Abbildungen 1-5 *	1-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61B B01L
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Berlin		18. Januar 2021	Nielsen, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 8711

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-01-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2018314792 A1	01-11-2018	CN 109142697 A	04-01-2019
		CN 208953547 U	07-06-2019
		US 2018314792 A1	01-11-2018
		US 2019065673 A1	28-02-2019
DE 202016104645 U1	04-10-2016	KEINE	
EP 1752755 A1	14-02-2007	CA 2555621 A1	10-02-2007
		EP 1752755 A1	14-02-2007
		JP 4339879 B2	07-10-2009
		JP 2007047170 A	22-02-2007
		US 2007036684 A1	15-02-2007
WO 02097389 A2	05-12-2002	AT 317242 T	15-02-2006
		AU 2002313476 B2	18-05-2006
		CA 2448721 A1	05-12-2002
		DE 10126583 A1	23-01-2003
		DK 1392173 T3	24-04-2006
		EP 1392173 A2	03-03-2004
		ES 2254710 T3	16-06-2006
		HK 1059028 A1	18-06-2004
		JP 2004534944 A	18-11-2004
		US 2004171173 A1	02-09-2004
		WO 02097389 A2	05-12-2002
WO 2014172247 A1	23-10-2014	BR 112015026159 A2	25-07-2017
		CA 2909183 A1	23-10-2014
		CN 104107052 A	22-10-2014
		CN 203898315 U	29-10-2014
		EP 2986223 A1	24-02-2016
		ES 2663791 T3	17-04-2018
		JP 6247380 B2	13-12-2017
		JP 2016518926 A	30-06-2016
		MX 370653 B	18-12-2019
		US 2014305823 A1	16-10-2014
		WO 2014172247 A1	23-10-2014

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82